

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4340902

Date: 08-12-2025

Subject Name: Distribution and Utilization of Electrical Power

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

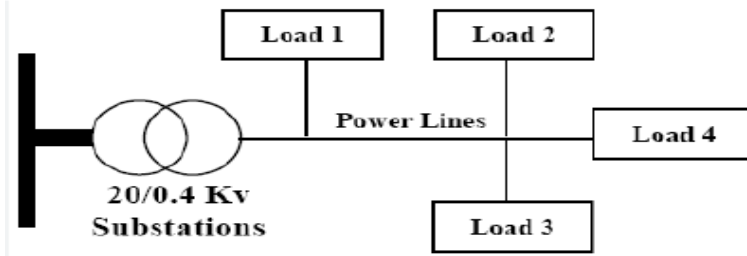
Total Marks: 70

Instructions:

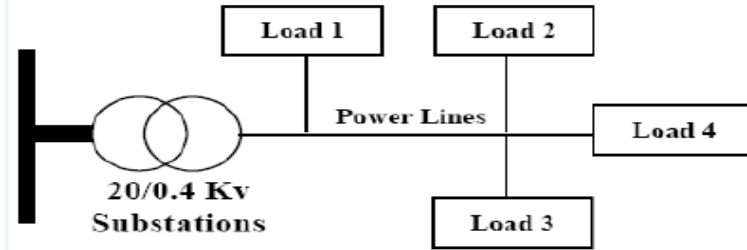
1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Marks

- Q.1 (a) 1. Name the cable which connects the distributor to the consumer terminals. 03
2. Name the component connects the substation to the area where electrical power is to be distributed.
3. Name the distribution system shown in figure.



- પ્રશ્ન.1 (અ) 1. ડિસ્ટ્રીબ્યુટરને કન્ઝ્યુમર ટર્મિનલ સાથે જોડતા કેબલનું નામ આપો. 03
2. એવા ઘટકનું નામ આપો કે જે સબસ્ટેશનને તે વિસ્તાર સાથે જોડે છે જ્યાં ઇલેક્ટ્રિકલ પાવરનું વિતરણ કરવાનું છે.
3. આકૃતિમાં દર્શાવેલ વિતરણ પ્રણાલીનું નામ આપો.



- (b) Explain ring main distribution system with neat diagram. 04

- (બ) રીંગ મેન વિતરણ પ્રણાલીને સુઘડ આકૃતિ સાથે સમજાવો. 04

- (c) A single phase distributor 2 km long supplies a load of 100 Amp at 0.9 lagging p.f. at its far end, a load of 100 Amp at 0.8 lagging p.f. at mid point. Both p.f. are referred to the voltage at the far end. The resistance and reactance per km are 0.04 Ω and 0.1 Ω respectively. If the voltage at the far end is maintained at 230 volt then calculate the voltage and p.f. at the sending end and phase angle of voltage between two ends. 07

- (ક) 2 કિમી લાંબો સિંગલ ફેઝ ડિસ્ટ્રીબ્યુટર તેના છેડે 0.9 લેગિંગ પાવર ફેક્ટર પર 100 Amp નો લોડ, મિડ પોઈન્ટ પર 0.8 લેગિંગ પાવર ફેક્ટર પર 100 Amp નો લોડ સપ્લાય કરે છે. બંને પાવર ફેક્ટર દૂરના છેડાના વોલ્ટેજને રીફર કરેલ છે. કિમી દીઠ અવરોધ અને રીએક્ટન્સ અનુક્રમે 0.04 Ω અને 0.1 Ω છે. જો દૂરના છેડે વોલ્ટેજ 230 વોલ્ટ પર જાળવવામાં આવે તો સેન્ડીંગ છેડા પરના વોલ્ટેજ અને પાવર ફેક્ટરની ગણતરી કરો અને બે છેડા વચ્ચેના વોલ્ટેજના ફેઝ એંગલની ગણતરી કરો. ૦૭

OR

- (c) A single phase ac distributor AB 600 meter long is fed from A and loaded as under; 07
 (i) 100 A at 0.707 p.f. lagging at 400 metre from point A
 (ii) 200 A at 0.8 p.f. lagging 600 metre from point A
 The total resistance and reactance of the distributor is 0.1 ohm and 0.05 ohm per kilometer respectively. Calculate the total voltage drop in the distributor. The load p.f. referred to the voltage at the far end.

- (ક) સિંગલ ફેઝ એસી ડિસ્ટ્રીબ્યુટર AB 600 મીટર લાંબો છેડા A થી ફેડ કરવામાં આવે છે અને નીચે પ્રમાણે લોડ કરવામાં આવે છે; ૦૭
 (i) 0.707 લેગિંગ પાવર ફેક્ટર પર 100 A બિંદુ A થી 400 મીટર
 (ii) 0.8 લેગિંગ પાવર ફેક્ટર પર 200 A બિંદુ A થી 600 મીટર
 વિતરકનો કુલ અવરોધ અને રીએક્ટન્સ અનુક્રમે 0.1 ઓહમ અને 0.05 ઓહમ પ્રતિ કિલોમીટર છે. ડિસ્ટ્રીબ્યુટરમાં કુલ વોલ્ટેજ ડ્રોપની ગણતરી કરો. બંને પાવર ફેક્ટર દૂરના છેડાના વોલ્ટેજને રીફર કરેલ છે.

- Q.2 (a) Match column A with column B 03

Column A	Column B
Extra super voltage cables	From 22 kV to 33 kV
Super-tension cables	Beyond 132 kV
High-tension cables	From 1kV to 11kV

- પ્રશ્ન.2 (અ) કોલમ A ને કોલમ B સાથે મેચ કરો. ૦૩

કોલમ A	કોલમ B
એક્સ્ટ્રા સુપર વોલ્ટેજ કેબલ	22 kV થી 33 kV
સુપર ટેન્શન કેબલ	132 kV થી વધારે
હાઇ ટેન્શન કેબલ	1kV થી 11kV

- (b) Compare underground cable system with over head line. 04
 (any 4 points)
 (બ) ઓવર હેડ લાઇન સાથે અંડરગ્રાઉન્ડ કેબલ સિસ્ટમની સરખામણી કરો. (કોઈ પણ ૪ મુદ્દા) ૦૪
 (c) Explain general construction of cable with neat diagram. 07
 (ક) સુઘડ આકૃતિ સાથે કેબલની સામાન્ય રચના સમજાવો. ૦૭

OR

- Q.2 (a) Identify the equipments used in sub-station as per given information. 03
 1. Its main function is to limit short circuit current.

	2. It separates part of power system for maintenance or repair purpose.	
	3. It is used for communication purpose among various sub-stations using power lines.	
પ્રશ્ન.2	(અ) આપેલ માહિતી મુજબ સબ-સ્ટેશનમાં વપરાતા સાધનોને ઓળખો. 1. તેનું મુખ્ય કાર્ય શોર્ટ સર્કિટ કરંટને મર્યાદિત કરવાનું છે. 2. તે જાળવણી અથવા સમારકામ હેતુ માટે પાવર સિસ્ટમનો ભાગ અલગ કરે છે. 3. તેનો ઉપયોગ પાવર લાઇનનો ઉપયોગ કરીને વિવિધ સબ-સ્ટેશનો વચ્ચે સંચાર હેતુ માટે થાય છે.	૦૩
	(b) Compare indoor sub-station with outdoor sub-station.(any 4 points)	04
	(બ) આઉટડોર સબ-સ્ટેશન સાથે ઇન્ડોર સબ-સ્ટેશનની સરખામણી કરો. (કોઈ 4 મુદ્દા)	૦૪
	(c) Explain the pole mounted substation with neat diagram.	07
	(ક) પોલ માઉન્ટેડ સબસ્ટેશનને સુઘડ રેખાકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Define tariff and state its types.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ટેરિફ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના પ્રકારો જણાવો. (b) Explain factors to be considered while selecting tariff.	૦૩ 04
	(બ) ટેરિફ પસંદ કરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાના કોઈપણ ચાર પરિબલો સમજાવો.	૦૪
	(c) The consumer has a motor load of 150 KW which works at 0.9 lagging power factor. The tariff is given below; Fixed Charges: Rs. 100 per KVA of Maximum Demand Energy Charges: 15 Paisa per unit If the load factor is 0.75 then calculate the consumer's annual electricity bill.	07
	(ક) ઉપભોક્તા પાસે 150 KW નો મોટર લોડ છે જે 0.9 લેગિંગ પાવર ફેક્ટર પર કામ કરે છે. ટેરિફ નીચે આપેલ છે; નિશ્ચિત શુલ્ક: રૂ. 100 પ્રતિ KVA મહત્તમ માંગ ઊર્જા શુલ્ક: 15 પૈસા પ્રતિ યુનિટ જો લોડ ફેક્ટર 0.75 હોય તો ગ્રાહકના વાર્ષિક વીજ બિલની ગણતરી કરો.	૦૭
	OR	
Q. 3	(a) Define power factor and list methods to improve it.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) પાવર ફેક્ટર વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેને સુધારવા માટેની પદ્ધતિઓની સૂચિ બનાવો. (b) Explain any four disadvantages of low power factor.	૦૩ 04
	(બ) લો પાવર ફેક્ટરના કોઈપણ ચાર ગેરફાયદા સમજાવો.	૦૪
	(c) Derive the condition for most economical power factor.	07
	(ક) ઈષ્ટતમ ઈકોનોમિકલ પાવર ફેક્ટર માટેની શરત તારવો.	૦૭
Q. 4	(a) Define luminous flux, illumination and candle power.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) લૂમીનસ ફ્લક્સ, ઇલ્યુમિનેશન અને કેન્ડલ પાવર વ્યાખ્યાયિત કરો. (b) Define utilisation factor. State parameters on which it depends,	૦૩ 04
	(બ) યુટીલાઇઝેશન ફેક્ટરની વ્યાખ્યા આપો. તે કયા પરિબલો પર આધારિત છે તે જણાવો.	૦૪
	(c) State and explain the “Inverse law of illumination.”	07
	(ક) "ઇનવર્સ લો ઓફ ઇલ્યુમિનેશન" જણાવો અને સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q. 4	(a) Following questions consist of two statements – Assertion (A) and Reason (R). Answer the questions selecting the appropriate option given below: (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A	03

- (b) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.
(c) A is true but R is false.
(d) A is false but R is true.
- Assertion (A): A Tungsten filament lamp is filled with inert gas argon with small percentage of nitrogen.
Reason (R): The inert gas reduces evaporation of filament and improves bulb efficiency.
 - Assertion (A): LED bulbs consume less electrical energy.
Reason (R): LED bulbs do not contain mercury.
 - Assertion (A): For good illumination, the value of space height ratio is chosen from 1 to 2.
Reason (R): Lumen = candle power \times solid angle.

- પ્રશ્ન.4 (અ) નીચેના પ્રશ્નો બે નિવેદનો ધરાવે છે - વિધાન (A) અને કારણ (R). ૦૩
નીચે આપેલ યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને પ્રશ્નોના જવાબ આપો:
(a) A અને R બંને સાચા છે અને R એ A ની સાચી સમજૂતી છે.
(b) A અને R બંને સાચા છે પરંતુ R એ A ની સાચી સમજૂતી નથી.
(c) A સાચું છે પણ R ખોટું છે.
(d) A ખોટો છે પણ R સાચો છે.
- વિધાન (A): ટંગસ્ટન ફિલામેન્ટ લેમ્પ નાઇટ્રોજનની થોડી ટકાવારી સાથે નિષ્ક્રિય ગેસ આર્ગોનથી ભરેલો હોય છે.
કારણ (R): નિષ્ક્રિય ગેસ ફિલામેન્ટનું બાષ્પીભવન ઘટાડે છે અને બલ્બની કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરે છે.
 - વિધાન (A): LED બલ્બ ઓછી વિદ્યુત ઊર્જા વાપરે છે.
કારણ (R): LED બલ્બમાં પારો વપરાતો નથી.
 - વિધાન (A): સારા પ્રકાશ માટે, જગ્યાની ઊંચાઈના ગુણોત્તરનું મૂલ્ય 1 થી 2 પસંદ કરવામાં આવે છે.
કારણ (R): લ્યુમેન = કેંડલ પાવર \times સોલીડ એંગલ
- (b) List the requirements of good lighting scheme. 04
(બ) સારી લાઇટિંગ સ્કીમની આવશ્યકતાઓની સૂચિ બનાવો. ૦૪
(c) Explain different types of lighting schemes. 07
(ક) જુદા જુદા પ્રકારની લાઇટિંગ સ્કીમ સમજાવો. ૦૭
- Q.5 (a) Draw a block diagram of AC drive and write function of any two components. 03
- પ્રશ્ન.5 (અ) AC ડ્રાઇવનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને કોઈપણ બે ઘટકોનું કાર્ય લખો. ૦૩
(b) List 6 advantages and 2 disadvantages of AC drive. 04
(બ) AC ડ્રાઇવના 6 ફાયદા અને 2 ગેરફાયદાની યાદી બનાવો. ૦૪
(c) Explain construction and working of ceiling fan. 07
(ક) સીલિંગ ફેનની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- OR
- Q.5 (a) Draw a block diagram of DC drive and write function of any two components. 03
- પ્રશ્ન.5 (અ) DC ડ્રાઇવનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને કોઈપણ બે ઘટકોનું કાર્ય લખો. ૦૩
(b) State the function of following parts with respect to microwave oven. 04
1. HV transformer
2. Rectifier
3. Magnetron
4. microprocessor
- (બ) માઇક્રોવેવ ઓવનના સંદર્ભમાં નીચેના ભાગોનું કાર્ય જણાવો. ૦૪
1. HV ટ્રાન્સફોર્મર
2. રેક્ટિફાયર

3. મેગ્નેટોન
4. માઇક્રોપ્રોસેસર
- (c) 1. Compare individual drive with group drive. 07
(03 marks)
2. Compare AC drive with DC drive. (04 marks)
- (ક) 1. જૂથ ડ્રાઇવ સાથે વ્યક્તિગત ડ્રાઇવની તુલના કરો. ૦૭
(03 ગુણ)
2. AC ડ્રાઇવની DC ડ્રાઇવ સાથે તુલના કરો. (04 ગુણ)

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4340902

Date: 26-11-2024

Subject Name: Distribution and Utilization of Electrical Power

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Classify Distribution System.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમ નુ વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b) State advantages and disadvantages of distributed generation.	04
	(બ) ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ જનરેશન ના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain different methods of feeding distributors.	07
	(ક) ડીસ્ટ્રીબ્યુટર ને ફીડ કરવાની વિવિધ રીતો સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) A two wire distributor ABC is fed at A at 240 V. loop impedance of section AB is $0.05+j0.15 \Omega$. And that of section BC is $0.1+j0.3 \Omega$. Load current at C is 30 A at 0.8 lagging power factor and that at B is 40 A at 0.7 lagging power factor. The power factors are referred to the receiving end voltage. Find the voltage at C.	07
	(ક) બે વાયર ડીસ્ટ્રીબ્યુટર ABC ને A પાસે થી 240 V થી ફીડ કરવામા આવે છે. સેક્શન AB નો લુપ ઇમ્પીડન્સ $0.05+j0.15 \Omega$ છે, અને સેક્શન BC નો લુપ ઇમ્પીડન્સ $0.1+j0.3 \Omega$ છે. C પાસે નો લોડ 0.8 લેગીંગ પાવર ફેક્ટર પર 30 A છે. અને B પાસે નો લોડ 0.7 લેગીંગ પાવર ફેક્ટર પર 40 A. બંને પાવર ફેક્ટર રીસીવીંગ એન્ડ ના રેફરન્સ મા છે. તો C પર નો વોલ્ટેજ શોધો.	૦૭
Q.2	(a) Explain classification of substation on the basis of the method of control.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સબસ્ટેશન ને કંટ્રોલ કરવાની રીત ના અધારે વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b) Draw key diagram of 66/11 KV distribution substation.	04
	(બ) 66/11 KV ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સબસ્ટેશન નો કી ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	(c) Compare outdoor and indoor type Sub-station.	07
	(ક) અઉટ ડોર અને ઇન ડોર સબ સ્ટેશન ની સરખામણી કરો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Draw diagram for single bus bar system.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સિંગલ બસ બાર સીસ્ટમ નો ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b) Explain SL type cable.	04
	(બ) SL પ્રકાર નો કેબલ સમજાવો.	૦૪
	(c) Illustrate general construction of cable with diagram.	07
	(ક) કેબલ ની સામાન્ય રચના દોરી ને સમજાવો.	૦૭

Q. 3	(a)	Explain desirable characteristics of tariff.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ટેરીફ ની લાક્ષણીકતા સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain block rate tariff and three part tariff.	04
	(બ)	બ્લોક રેટ ટેરીફ અને થ્રી પાર્ટ ટેરીફ સમજાવો.	૦૪
	(c)	State methods of improving power factor. Explain use of synchronous condenser to improve power factor.	07
	(ક)	પાવર ફેક્ટર સુધારવાની રીતો જણાવો. પાવર ફેક્ટર સુધારવા માટે સીંક્રોનસ કન્ડેન્સર નો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 3	(a)	State disadvantages of low power factor.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ઓછા પાવર ફેક્ટર ના ગેરફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b)	Draw diagram for plate earthing used in substation.	04
	(બ)	સબસ્ટેશન મા કરવામા આવતુ પ્લેટ અર્થાંગ સમજાવો.	૦૪
	(c)	A load of 500 KVA is supplied from 1100 V,50 Hz mains. The power factor of the load is 0.6 lagging. The power factor has to be improved to 0.95 lagging by using a capacitor bank connected in delta. Suggest the rating of the capacitors assuming that the load KVA remains constant. Also calculate the additional KW available.	07
	(ક)	1100 V,50 Hz ના સપ્લાય સાથે જોડવામા આવેલ 500 KVA ના લોડ નો પાવર ફેક્ટર 0.6 લેગીંગ છે. KVA લોડ અચળ રાખી ને આ પાવર ફેક્ટર ને 0.95 લેગીંગ જેટલો સુધારવા માટે ડેલ્ટા મા જોડાણ કરેલ કેપેસિટર બેંક ના કેપેસિટર નુ રેટીંગ શોધો. તથા વધારાના પ્રાપ્ત થતા KW શોધો.	૦૭
Q. 4	(a)	Define terms: (i) illumination (ii) absorption factor (iii) reflection factor.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વ્યાખ્યાયીત કરો (i) ઇલ્યુમીનેશન (ii)એબ્સોર્બશન ફેક્ટર (iii)રીફ્લેક્શન ફેક્ટર.	૦૩
	(b)	Explain space height ratio and utilization factor.	04
	(બ)	સ્પેસ હાઇટ રેશીઓ અને યુટીલાઇઝેશન ફેક્ટર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Illustrate Lambert's cosine law.	07
	(ક)	લમ્બાર્ટ નો કોસાઇન નો નીયમ સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Derive relation between plane and solid angle.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પ્લેન અને સોલિડ એંગલ વચ્ચેનો સમ્બંધ તારવો.	૦૩
	(b)	State advantages of LED lamps.	04
	(બ)	LED લેમ્પ ના ફાયદા જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain construction and working of Fluorescent tube light with diagram.	07
	(ક)	ફ્લોરોસન્ટ ટ્યુબ લાઇટ ની રચના તથા કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	State disadvantages of group drive.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ગ્રૂપ ડ્રાઇવ ના ગેરફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b)	State advantages of electric drive.	04
	(બ)	ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવ ના ફાયદા સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain electric drive with block diagram.	07
	(ક)	બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ને ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવ સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Explain working of automatic electric iron.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઓટોમેટીક ઇલેક્ટ્રીક ઇસ્ત્રી કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Illustrate testing of running winding of ceiling fan for different faults.	04
			04

- (બ) જુદા જુદા ફોલ્ટ માટે સીલિંગ ફેન ની રનિંગ કોઇલ નુ ટેસ્ટિંગ સમજાવો. ૦૪
- (c) Compare AC drive and DC drive. 07
- (ક) એ સી ડ્રાઇવ તથા ડી સી ડ્રાઇવ ની સરખામણી કરો. ૦૭

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4340902

Date: 19-01-2024

Subject Name: Distribution And Utilization of Electrical Power

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1 (a) Explain any one method of feeding the primary distributor. 03
- (a) પ્રાથમરી ડીસ્ટ્રીબ્યુટર ને ફીડ કરવાની કોઈ એક પણ રીત સમજાવો. ૦૩
- (b) Write the steps for design of feeder and distributor. 04
- (b) ફીડર અને ડીસ્ટ્રીબ્યુટર ની ડીઝાઇન ના સ્ટેપ્સ લખો. ૦૪
- (c) Write different methods of calculation of 1- ϕ A.C distributor. 07
- (c) 1- ϕ એ.સી. ડીસ્ટ્રીબ્યુટરની ગણતરી ની વિવિધ પધ્ધતિઓ લખો. ૦૭

OR

- A 2-wire d.c distributor cable AB is 2 km long and supplies loads of 100A, 150A, 200A and 50A situated 500m, 1000m, 1600m and 2000m from the feeding point A. Each conductor has a resistance of 0.01 Ω per 1000m. Calculate the potential difference at each load point if a potential difference of 300V is maintained at point A. 07

- 2-વાયર d.c. ડીસ્ટ્રીબ્યુટર કેબલ AB 2 કિમી લાંબી છે અને ફીડિંગ પોઇન્ટ A થી 500m, 1000m, 1600m અને 2000m સ્થિત 100A, 150A, 200A અને 50A નો લોડ સપ્લાય કરે છે. દરેક કંડક્ટરમાં 0.01 Ω પ્રતિ 1000m. જો પોઇન્ટ A પર 300V નો વોલ્ટેજ તફાવત જાળવવા મા આવે તો દરેક લોડ પોઇન્ટ પર વોલ્ટેજ તફાવતની ગણતરી કરો. ૦૭

- Q.2 (a) State advantages and disadvantages of distributed generation. 03
- (a) ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ જનરેશન ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. ૦૩
- (b) Draw Pole Mounted Substation. 04
- (b) પોલ માઉન્ટેડ સબસ્ટેશન દોરો. ૦૪
- (c) Draw and explain key diagram of 66KV/11KV distribution substation. 07
- (c) 66KV/11KV ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સબસ્ટેશન નો કી ડાયાગ્રામ દોરો ને સમજાવો. ૦૭

OR

- Q.2 (a) Draw and explain feeder, distributor and service mains. 03
- (a) ફીડર, ડીસ્ટ્રીબ્યુટર અને સર્વિસ મેન્સ દોરીને સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain different equipments used in substation. 04
- (b) સબસ્ટેશન મા વપરાતા વિવિધ સાધનો સમજાવો. ૦૪

	(c) Draw and explain key diagram of 220KV/33KV substation using double busbar system.	07
	(c) 220KV/33KV સબસ્ટેશન માટે ડબલ બસબાર સિસ્ટમ નો કી ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a) Explain general construction of underground cable.	03
	(a) અન્ડર ગ્રાઉન્ડ કેબલ માટે સામાન્ય રચના સમજાવો.	૦૩
	(b) Compare oil filled cables and solid cables.	04
	(b) ઓઇલ ફિલ્ડ કેબલ અને સોલીડ કેબલ ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c) Calculate annual bill of a consumer whose maximum demand is 100kw, power factor is 0.8 lagging and load factor is 60%. The tariff used is Rs 75 per KVA of maximum demand plus 15 paisa per KWH consumed.	07
	(c) એવા ગ્રાહક ના વાર્ષિક બિલની ગણતરી કરો કે જેની મહત્તમ માંગ 100KW, પાવર ફેક્ટર 0.8 લેગિંગ અને લોડ ફેક્ટર 60% છે. વપરાયેલ મહત્તમ માંગ ના રૂ. 75 પ્રતિ KVA વત્તા 15 પૈસા પ્રતિ KWH વપરાશ થાય છે.	૦૭
OR		
Q.3	(a) Explain screened cable with diagram.	03
	(a) સ્ક્રીન કેબલ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b) Compare overhead line and underground cable system.	04
	(b) ઓવરહેડ લાઇન અને અન્ડર ગ્રાઉન્ડ કેબલ ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c) Define tariff. Also explain types of tariff.	07
	(c) ટેરીફ ની વ્યાખ્યા આપી તેના પ્રકારો સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a) Explain different methods to improve the power factor.	03
	(a) પાવર ફેક્ટર સુધારા ની વિવિધ પદ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain law of illumination.	04
	(b) ઇલ્યુમીનેશન ના નિયમો સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain compact fluorescent lamps.	07
	(c) કોમ્પેક્ટ ફ્લોરોશન્ટ બલ્બ દોરી ને સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.4	(a) A lamp working on an AC voltage of 250 volts takes a current of 0.8 A. It radiates a flux of 3000 lumens. Calculate luminous efficiency.	03
	(a) 250 વોલ્ટના AC વોલ્ટેજ પર કામ કરતો બલ્બ 0.8 A નો કરંટ લે છે. તે 3000 લ્યુમેનનો પ્રવાહ ફેલાવે છે. તેજસ્વી કાર્યક્ષમતા ની ગણતરી કરો.	૦૩
	(b) Explain different types of lighting schemes.	04
	(b) વિવિધ પ્રકાર ની લાઇટીંગ ની રીતો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain factors to be considered while designing the lighting scheme.	07
	(c) લાઇટીંગ સ્કીમ ની ડીઝાઇન કરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાના પરિબળો સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Write dis-advantages of low power factor.	03
	(a) લો પાવર ફેક્ટર ના ગેરલાભ લખો.	૦૩
	(b) Draw and explain block diagram of electric drive.	04
	(b) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the electric ceiling fan in details	07

(c) ઇલેક્ટ્રિક સીલિંગ ફેન વિશે વિગતો જણાવો. ૦૭

OR

Q.5 (a) Draw the block diagram of AC drive. 03

(a) AC ડ્રાઇવનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩

(b) Compare Individual and Group drive. 04

(b) વ્યક્તિગત અને જૂથ ડ્રાઇવની તુલના કરો. ૦૪

(c) Draw and explain the block diagram of microwave oven. 07

(c) માઇક્રોવેવ ઓવનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૭
